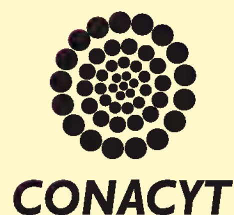
FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

FASCÍCULO **146**

FAMILIA ELATINACEAE

Por Victor W. Steinmann

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con



2006



La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del meridiano 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología A.C., en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski
Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo
Formación tipográfica: Francisco Aviña y Patricia Y. Mayoral

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

La serie Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes es una publicación irregular, diciembre de 2006. Editor Responsable: Jerzy Rzedowski Rotter. Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2004-07191981900-102. Número de Certificado de Licitud de título: 13455. Número de Certificado de Licitud de Contenido: 11028. Domicilio de la publicación: Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 253, apartado postal 386, 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México. Imprenta: Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V. Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 3052, Col. Chapultepec Sur, 58260 Morelia, Michoacán, México. Distribuidor: Instituto de Ecología A. C., Centro Regional del Bajío, Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 253, apartado postal 386, 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México.

ISSN 0188-5170
ISBN 970-709-082-0
www1.inecol.edu.mx/publicaciones/LISTADO_FLOBA_LINKS.htm

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 146 diciembre de 2006

ELATINACEAE*

Por Victor W. Steinmann**
Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán

Plantas herbáceas (anuales o perennes) o rara vez subarbustivas, acuáticas o subacuáticas, resinosas, glabras o pubescentes con pelos unicelulares o multicelulares no ramificados; tallos con nudos a menudo radicantes; hojas opuestas o verticiladas, emergentes o sumergidas, estípulas pequeñas, interpeciolares, escariosas, lámina simple, entera a aserrada o crenada, penninervada; inflorescencia en forma de cima axilar o las flores solitarias axilares; flores pequeñas, actinomorfas, hermafroditas; sépalos 2 a 5(6), imbricados, libres o unidos en la mitad inferior; pétalos 2 a 5(6), libres, persistentes; estambres opuestos a los sépalos, en igual cantidad o dos veces más numerosos que los sépalos, libres, iguales, anteras con 2 tecas, dorsifijas, versátiles, introrsas, con dehiscencia longitudinal; ovario súpero, 2 a 5(6)-locular, lóculos connados, cada uno con numerosos óvulos, éstos ascendentes a horizontales, anátropos, de placentación axilar o basal, estilos del mismo número de los lóculos, cortos, libres, apicales, estigma capitado, papiloso; fruto capsular, con dehiscencia septicida; semillas sin endospermo, embrión recto o curvado, cotiledones cortos.

Familia de plantas dulceacuícolas de amplia distribución mundial con dos géneros (*Bergia* y *Elatine*, ambos en México) y unas 50 especies. La familia no es de importancia económica, pero algunas especies de *Elatine* se cultivan en acuarios. Según datos moleculares, pertenece a los Malpighiales y está relacionada a las Malpighiaceae.

Para la región de estudio se reconoce un sólo género con una sola especie.

---

* Referencias: McVaugh, R. Elatinaceae. Flora Novo-Galiciana 3: 35-38. 2001.
Tucker, G. The genera of Elatinaceae in the southeastern United States. J. Arnold Arbor. 67: 471-483. 1986.

** Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología, A.C. (cuenta 902-06), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

ELATINE L.*

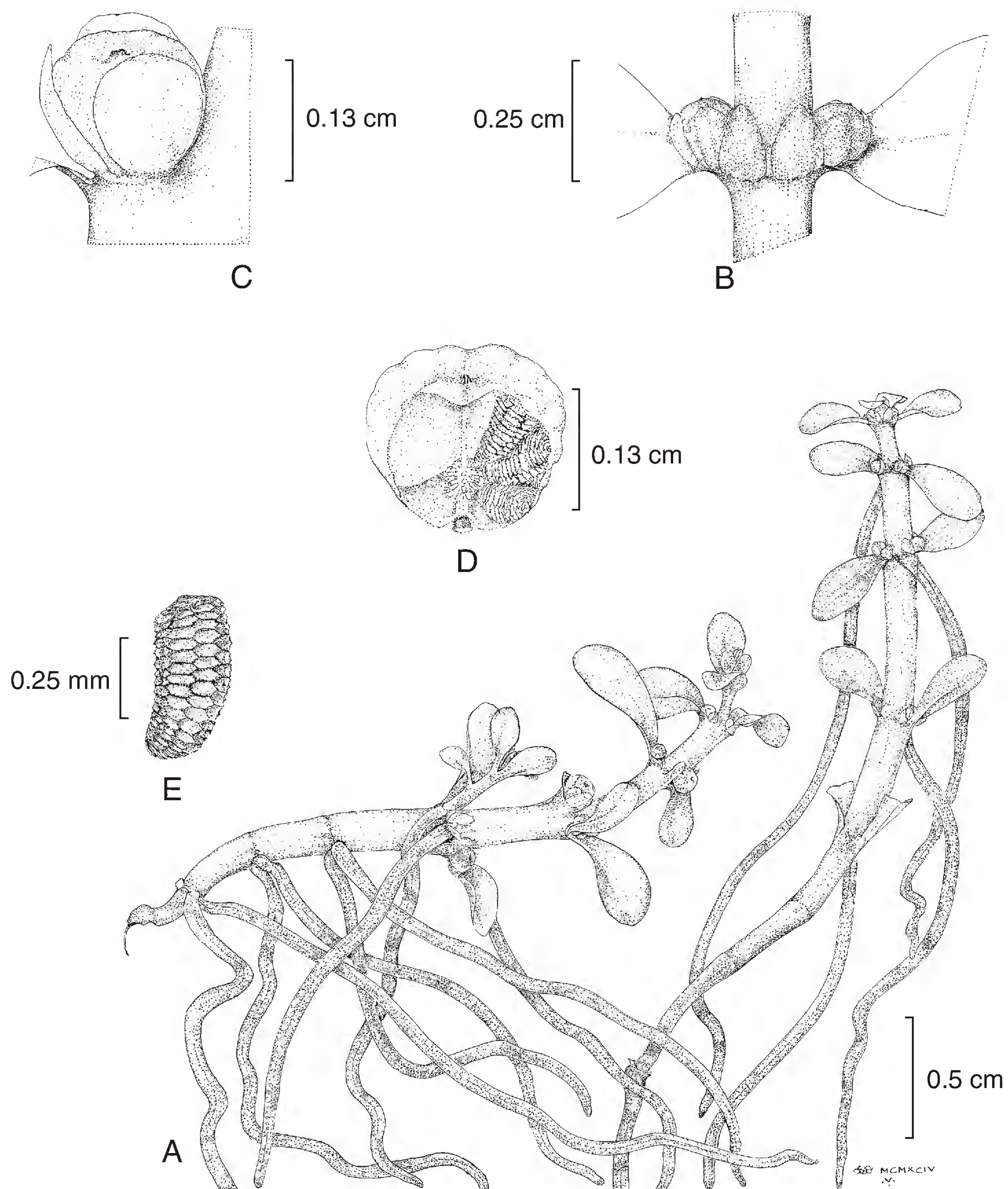
Plantas herbáceas anuales o perennes, frecuentemente extendiéndose en forma radial, glabras; tallos con nudos radicantes, postrados cuando crecen sobre tierra o con tallos erectos cuando se encuentran sumergidos en el agua; hojas opuestas, pequeñas (por lo general de menos de 1 cm de largo), sésiles o pecioladas, enteras; flores solitarias o 2 en cada nudo; sépalos 2 a 4, membranáceos, verdes; pétalos 2 a 4, membranáceos, verde-blanquecinos; estambres 3, 6 u 8, rara vez 1; ovario con 2 a 4 lóculos, estilos y estigmas; cápsulas sésiles o sobre pedúnculos cortos, globosas a subglobosas, membranáceas, con paredes delgadas que permiten ver las semillas; éstas pequeñas, numerosas en cada lóculo, rectas o recurvadas, reticuladas con depresiones poco profundas dispuestas en filas longitudinales.

Género con cerca de 25 especies ampliamente distribuido a través del mundo. Dado su pequeño tamaño, flores diminutas e inconspicuas y por habitar en bordes de cuerpos de agua, ha sido muy poco colectado en México, donde existen probablemente dos especies, la siguiente y *E. californica* A. Gray.

Elatine brachysperma A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 13: 361. 1878. *E. triandra* Schkuhr var. *brachysperma* (A. Gray) Fassett, Rhodora 41: 374. 1939. *E. triandra* var. *obovata* Fassett, Rhodora 41: 375. 1939. *E. obovata* (Fassett) H. Mason, Madroño 13: 240. 1956.

Planta herbácea anual o tal vez perenne, postrada a erecta, poco ramificada; tallos de 2 a 5 cm de largo, aplanados, de 0.7 a 1.2 mm de ancho, con nudos radicantes; hojas opuestas, estípulas deltoides a ovadas, de 0.5 a 1.3 mm de largo, de 0.3 a 0.6 mm de ancho, hialinas, peciolo hasta de 0.1 cm de largo o ausente, lámina obovada, oblonga o elíptica, de 0.3 a 0.8 cm de largo, de 0.2 a 0.3 cm de ancho, margen entero, base cuneada, ápice obtuso; flores solitarias axilares, inconspicuas, sésiles; sépalos 3, ovados a suborbiculares, desiguales, uno muy reducido, de 0.3 a 0.7 mm de largo y de 0.2 a 0.4 mm de ancho, verdosos, ápice obtuso; pétalos 3, iguales, de 0.3 a 0.6 mm de largo y de 0.2 a 0.3 mm de ancho, verdoso-blanquecinos a rosados, ápice obtuso; estambres 3, filamentos filiformes, de 0.3 a 0.4 mm de largo, anteras oblongas, de ca. 0.1 mm de largo; ovario de ca. 0.3 mm de largo, estigmas inconspicuos, capitados, de menos de 0.1 mm de largo; cápsu-

* Referencias: Fassett, N. C. Notes from the Herbarium of the University of Wisconsin-XVII. *Elatine* and other aquatics. Rhodora 41: 367-377. 1939.
Mason, H. L. New species of *Elatine* in California. Madroño 13: 239-240. 1956.

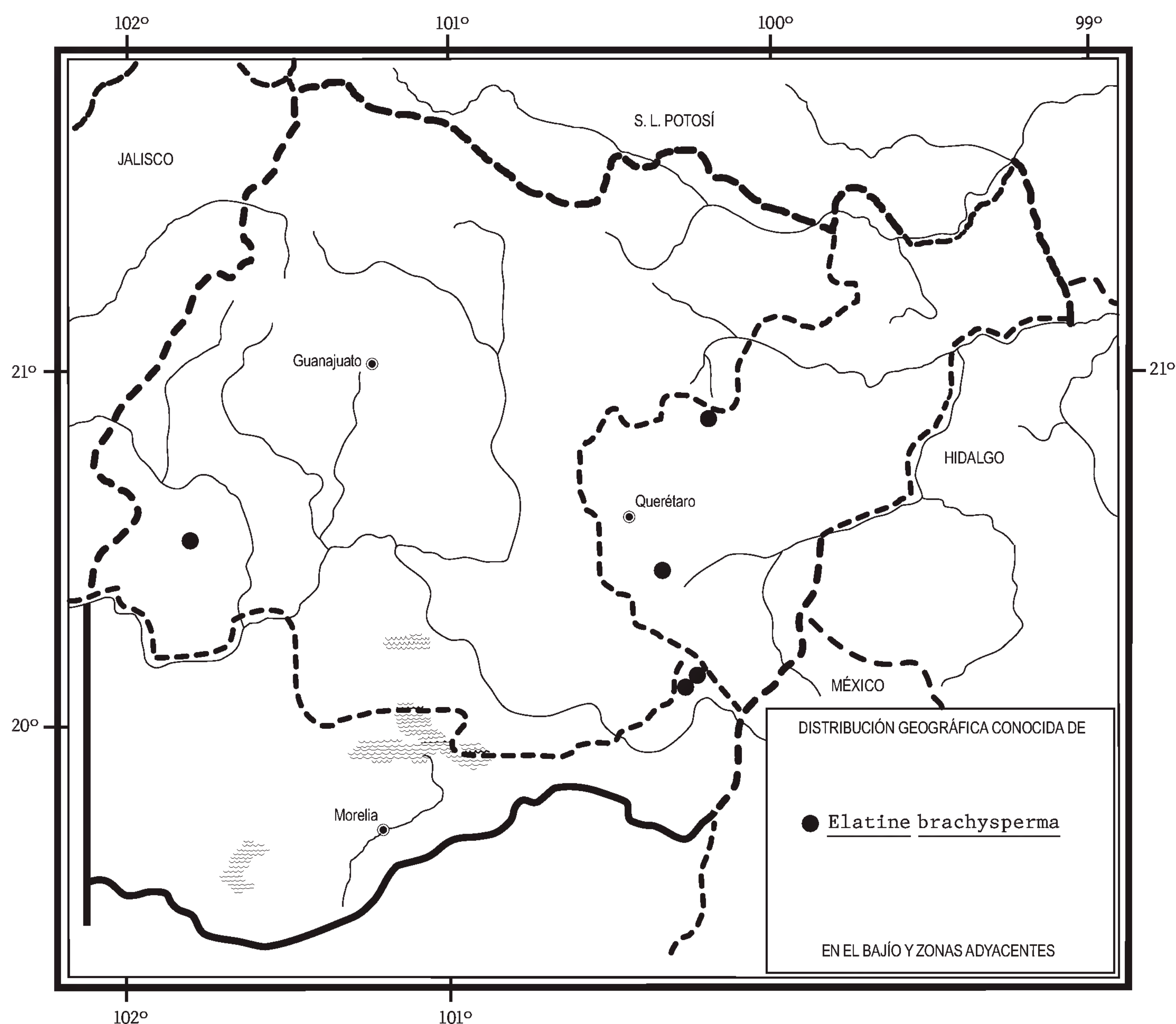


Elatine brachysperma A. Gray. A. aspecto general de la planta; B. nudo que muestra las estípulas y los frutos axilares sésiles; C. fruto con sépalos persistentes; D. corte del fruto que muestra la placenta y la orientación de las semillas; E. semilla. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de Flora Novo-Galiciana 3: 37. 2001, con autorización del Herbario de la Universidad de Michigan.

las membranáceas, subglobosas a deprimido-globosas, sésiles, de 1.4 a 1.8 mm de diámetro; semillas angostamente oblongas, rollizas, de 0.4 a 0.6 mm de largo y de 0.2 a 0.3 mm de diámetro, ligeramente curvadas, redondeadas en la base y el ápice, reticuladas con hileras longitudinales de 10 a 15 depresiones hexagonales.

Elemento propio de bordes de arroyos y lagunetas permanentes y temporales, conocido de unas pocas localidades en Guanajuato, Querétaro y Michoacán. Alt. 2200-2500 m. Probablemente florece durante todo el año.

Especie distribuida desde los Estados Unidos hasta el centro de México. E.U.A. (sintipos procedentes de California: *A. Kellogg* y *W. G. W. Harford 257*; de Illinois: *M. S. Bebb s. n.* (GH), *E. Hall s. n.* (GH), y de Texas: *E. Hall 37* (GH); tipo de *E. triandra* var. *obovata* procedente de California: *J. W. Blankinship s. n.* (MO)); B.C., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Mich., Méx.



Dada su escasez en la región de estudio, se considera como localmente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 24 km al SW de Cuerámaro, sobre el camino a la Barranca del Chilar, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 44989* (IEB).

Querétaro: 5 km al S de Trigos, municipio de Colón, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh 487* (ENCB, MICH); km 31 carr. Querétaro-Huimilpan, 20º23.5' N, 100º16.1' W, municipio de Huimilpan, *M. Martínez 5903* (QMEX), *5907* (QMEX), *5920* (QMEX).

Michoacán: al NW de Ojo de Agua por la carr. Coroneo-Epitacio Huerta, 20º09'23'' N, 100º17'33'' W, municipio de Epitacio Huerta, *Y. Pantoja 412* (QMEX); entrada a Epitacio Huerta por la carr. Coroneo-Epitacio Huerta, 20º08'25'' N, 100º17'40'' W, municipio de Epitacio Huerta, *Y. Pantoja 437* (QMEX).

Elatine brachysperma es una especie poco conocida en México y he visto menos de 12 colectas del país. El material de nuestra zona de estudio ha sido identificado como *E. obovata* o *E. triandra*, pero McVaugh (op. cit.) proporciona una discusión detallada, concluyendo que el nombre correcto para las plantas mexicanas es *E. brachysperma*, decisión que he seguido aquí.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32 Abasolo
43 Acámbaro
30 Apaseo El Alto
29 Apaseo El Grande
7 Atarjea
28 Celaya
27 Comonfort
45 Coroneo
36 Cortazar
21 Cuerámaro
14 Doctor Mora
11 Dolores Hidalgo
10 Guanajuato
33 Huanímaro
22 Irapuato
35 Jaral del Progreso
44 Jerécuaro
25 Juventino Rosas
8 León
19 Manuel Doblado
38 Moroleón
1 Ocampo
31 Pénjamo
23 Pueblo Nuevo
17 Purísima del Rincón
20 Romita
24 Salamanca
41 Salvatierra
3 San Diego de la Unión
2 San Felipe
18 San Francisco del Rincón
13 San José Iturbide
4 San Luis de la Paz
12 San Miguel de Allende
16 Santa Catarina
40 Santiago Maravatío
9 Silao
46 Tarandacuao
42 Tarimoro
15 Tierra Blanca
39 Uriangato
34 Valle de Santiago
5 Victoria
26 Villagrán
6 Xichú
37 Yuriria

II

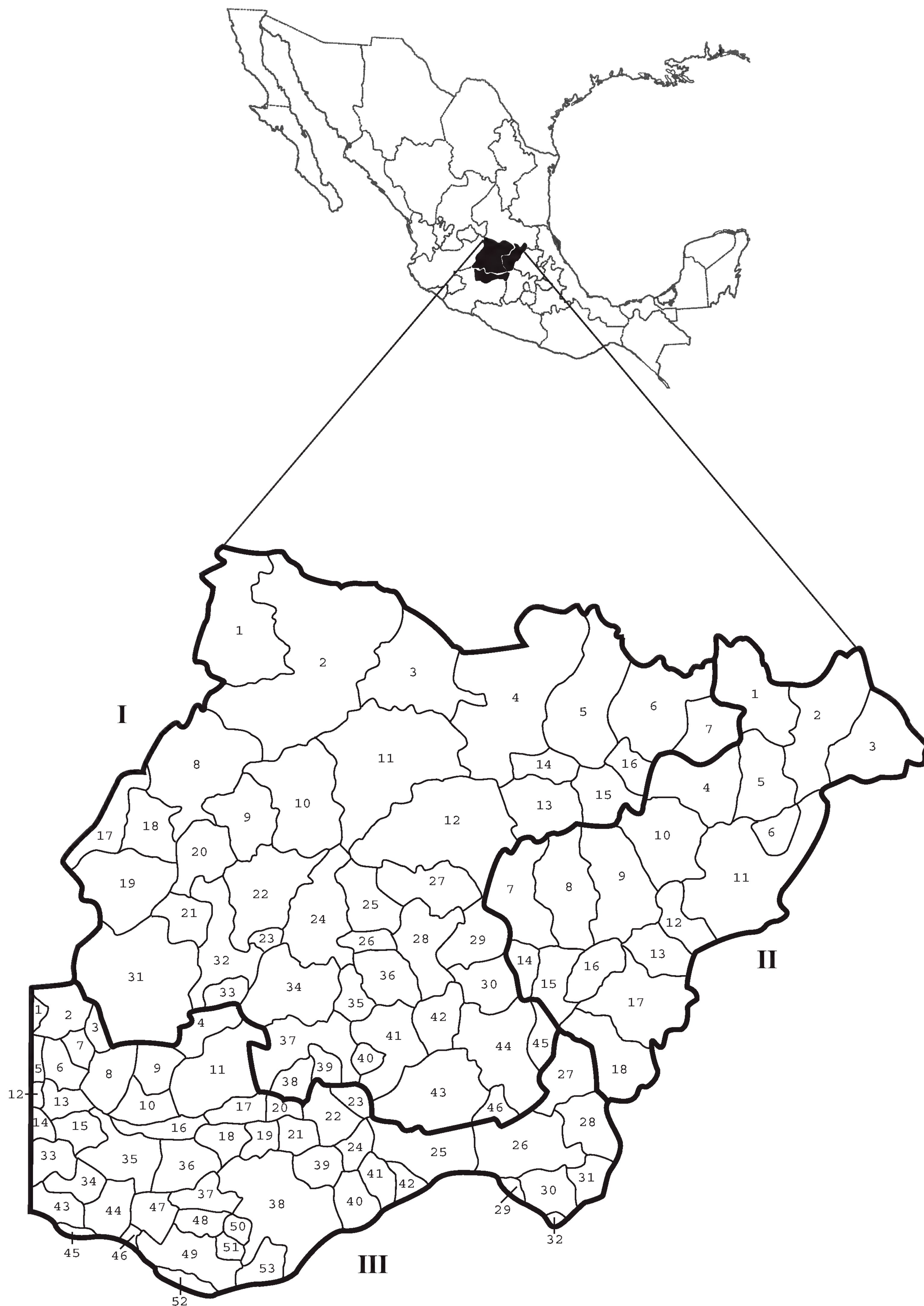
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18 Amealco
1 Arroyo Seco
11 Cadereyta
9 Colón
8 El Marqués
12 Ezequiel Montes
15 Huimilpan
2 Jalpan
3 Landa
16 Pedro Escobedo
4 Peñamiller
5 Pinal de Amoles
7 Querétaro
6 San Joaquín
17 San Juan del Río
13 Tequisquiapan
10 Tolimán
14 Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53 Acuitzio
24 Álvaro Obregón
9 Angamacutiro
32 Angangueo
36 Coeneo
28 Contepec
21 Copándaro de Galeana
22 Cuitzeo
40 Charo
34 Cherán
33 Chilchota
19 Chucándiro
6 Churintzio
5 Ecuandureo
27 Epitacio Huerta
47 Erongarícuaro
20 Huandacareo
18 Huaniqueo
51 Huiramba
41 Indaparapeo
29 Irimbo
2 La Piedad
50 Lagunillas
26 Maravatío
38 Morelia
44 Nahuatzen
3 Numarán
10 Panindícuaro
43 Paracho
49 Pátzcuaro
8 Penjamillo
15 Purépero
11 Puruándiro
42 Queréndaro
37 Quiroga
23 Santa Ana Maya
52 Santa Clara del Cobre
30 Senguio
4 Sixto Verduzco
14 Tangancícuaro
39 Tarímbaro
46 Tingambato
31 Tlalpujahua
13 Tlazazalca
48 Tzintzuntzan
45 Uruapan
16 Villa Jiménez
17 Villa Morelos
1 Yurécuaro
35 Zacapu
12 Zamora
7 Zináparo
25 Zinapécuaro



I
II
III

FASCÍCULOS PUBLICADOS

Acanthaceae. T. Daniel y S. Acosta Castellanos. (117)
Aceraceae. G. Calderón de Rzedowski. (94)
Actinidiaceae. V. W. Steinmann. (106)
Aizoaceae. G. Ocampo. (102)
Alismataceae. A. Novelo. (111)
Alstroemeriaceae. R. Galván y Y. Martínez. (144)
Anacardiaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (78)
Apocynaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (70)
Aquifoliaceae. E. Carranza. (127)
Araceae. T. B. Croat y M. Carlsen. (114)
Araliaceae. A. R. López. (20)
Asphodelaceae. R. Galván y Y. Martínez. (145)
Balsaminaceae. G. Calderón de Rzedowski. (68)
Basellaceae. G. Calderón de Rzedowski. (59)
Betulaceae. E Carranza y X. Madrigal Sánchez. (39)
Bignoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (22)
Blechnaceae. M. Palacios-Rios y V. Hernández. (95)
Bombacaceae. E. Carranza y A. Blanco. (90)
Buddlejaceae. G. ocampo. (115)
Burmanniaceae. S. Zamudio. (110)
Burseraceae. J. Rzedowski y F. Guevara-Féfer. (3)
Buxaceae. R. Fernández Nava. (27)
Campanulaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (58)
Cannaceae. G. Calderón de Rzedowski. (64)
Capparaceae. F. G. Lorea-Hernández- (130)
Caprifoliaceae. J. A. Villarreal Q. (88)
Caricaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí. (17)
Cecropiaceae. S. Carvajal y C. Peña-Pineda. (53)
Cistaceae. G. Calderón de Rzedowski. (2)
Clethraceae. L. M. González-Villarreal. (47)
Chloranthaceae. G. Calderón de Rzedowski. (141)
Cochlospermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (28)
Compositae. Tribu Anthemideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (60)
Compositae. Tribu Cardueae. E. García y S D. Koch. (32)
Compositae. Tribu Heleniaeae. J. Á. Villarreal Q., L. Villaseñor y R. Medina L. (140)
Compositae. Tribu Lactuceae. G. Calderón de Rzedowski. (54)
Compositae. Tribu Tageteae. J. Á. Villarreal Q. (113)
Compositae. Tribu Vernonieae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (38)
Connaraceae. G. Calderón de Rzedowski. (48)
Coriariaceae. G. Calderón de Rzedowski. (5)
Cornaceae. Eleazar Carranza G. (8)
Crossosomataceae. G. Calderón de Rzedowski. (55)
Cucurbitaceae. R. Lira Saade. (92)
Cupressaceae. S. Zamudio y E. Carranza. (29)
Dipsacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (15)
Ebenaceae. E. Carranza. (83)
Eriocaulaceae. G. Calderón de Rzedowski. (46)
Flacourtiacea. G. Calderón de Rzedowski. (41)
Fouquierriaceae. S. Zamudio. (36)
Garryaceae. E. Carranza. (49)
Gentianaceae. José Angel Villarreal Q. (65)
Geraniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (40)
Gesneriaceae. E. Pérez-Calix. (84)
Gamineae. Subfamilia Aristidoideae. J. Valdés Reyna y K. W. Allred. (137)
Grossulariaceae. E. Perez-Calix. (138)
Guttiferae. C. Rodríguez. (45)
Hamamelidaceae. E. Carranza. (125)
Hippocrateaceae. E. Carranza. (98)
Hydrangeaceae. E. Pérez-Calix. (126)
Hydrophyllaceae. E. Perez-Calix y E. Carranza. (139)
Hymenophyllaceae. L. Pacheco. (14)
Juncaceae. R. Galván Villanueva. (104)
Juglandaceae. E. Pérez-Calix. (96)
Koeberliniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (57)
Krameriaceae. J. Á. Villarreal Q. y M. Á. Carranza P. (76)
Lauraceae. H. van der Werff y F. Lorea. (56)
Leguminosae. Subfamilia Caesalpinioideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (51)
Lennoaceae. G. Calderon de Rzedowski. (50)
Lentibularaceae. S. Zamudio. (136)
Liliaeaceae. A. Novelo. (118)
Linaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (6)
Loasaceae. G. Calderón de Rzedowski. (7)
Lophosoriaceae. M. Palacios-Rios. (25)
Lythraceae. S. A. Graham. (24)
Malvaceae. P. A. Fryxell. (16)
Marantaceae. G. Calderón de Rzedowski. (97)

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Fascículos complementarios:

Fascículos complementarios (Continuación):

III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.
IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.
V. Lista de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
VI. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae-Commelinaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.
IX. Los pastizales calcífícos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y A. Cárdenas S.
XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodriguez Jiménez.
XIII. Flora y vegetación de la Cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noresta del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
XVII. Los principales colectores bótanicos de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. J. Rzedowski.
XVIII. Contribución al conocimiento de las plantas del género *Ipomea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Guanajuato, México. E. Carranza.
XIX. Flora arvense asociada al cultivo de maíz de temporal en el valle de Morelia, Michoacán, México. Ma. A. Chávez Carbajal y F. Guevara-Féfer.
XX. Manual de malezas de la región de Salvatierra, Guanajuato. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
XXI. Conocimiento actual de la flora y la diversidad vegetal del estado de Guanajuato, México. E. Carranza.

Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes No. 146
consta de 800 ejemplares y fue impreso en la
Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V.
Av. Lázaro Cárdenas No. 3052
Morelia, Mich.
en el mes de diciembre de 2006

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
rosamaria.murillom@inecol.edu.mx